

УДК 656.11.021.24

Кротов Р. В., аспірант
Першаков В. М., д.т.н., проф.

ГЕОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОРОГИ ЯК ПРИЧИНА ЗАТОРУ

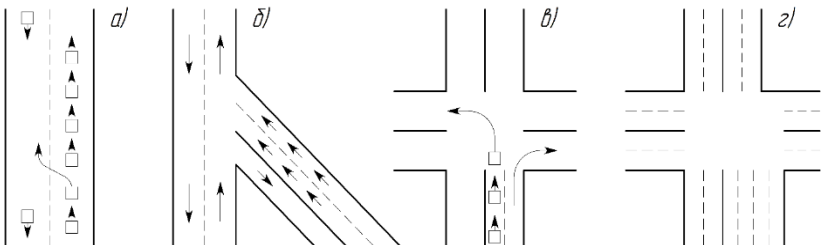
Існує гіпотеза про те, що причина заторів криється в «вузьких місцях» – звуженнях і розширеннях дороги, як постійних, так і тимчасових. Вони є причиною утворення, зростання і поширення черг на дорогах. Існує кілька типів «вузьких місць», поблизу яких формуються затори:

Активні «вузькі місця». Між двома ділянками дороги є активне «вузьке місце», якщо висхідний транспортний потік перевантажений (викликає черги), а низхідний є вільним. Виявлення активних «вузьких місць» на ділянках дороги ефективно для запобігання дорожньо-транспортних подій (рис.1 а).

Злиття. Якщо сума вхідних транспортних потоків перевищує місткість злиття, вихідний потік заповнює злиття повністю, а решта потоків формує чергу. Черга зростає як на одному, так і на кількох під'їздах до злиття (рис.1 б).

Розширення. Якщо потік, який перетинає одну з гілок розширення, перевищує його пропускну здатність протягом деякого часу, то в загальному під'їзді до розширення може вирости черга. Якщо цей під'їзд вузький, черга повинна зникати за принципом буфера – «першим увійшов, першим вийшов» – таким чином, будуть накопичуватися і затримуватися транспортні засоби, які повинні їхати по іншій гілці розширення дороги. Наприклад, на перехресті автомобілі, які очікують можливості повороту наліво, створюють перешкоду для автомобілів, які проїжджають прямо, і утворюється затор (рис.1 в). Подібна ситуація може мати місце і тоді, коли один із під'їздів широкий (рис.1. г).

Інші типи вузьких місць. Заторну активність можна виявити на вертикальних і горизонтальних викривленнях дороги («гирки» і прогини), в тунелі, на похилих ділянках, та інших місцях зміни характеристик і однорідності дороги. Затори також можуть бути викликані тимчасовими зовнішніми причинами, такими як дорожньо-транспортна подія, активність біля дороги і навіть інформаційні щити.



УДК 656.11.021.24

Рис. 1. «Вузькі місця» дорожньої мережі – місця розташування заторової активності